

中山大学教授选集丛书 2

龙康侯选集

中山大学教授选集丛书 2

龙康侯选集



组 编

中山大學出版社

(粤) 新登字 11 号

中山大学教授选集丛书 2
龙 康 侯 选 集

中山大学 组编

责任编辑: 张德贞 张大经
装帧设计: 方楚娟
责任技编: 黄少伟 刘叔伦
责任校对: 钟永源 徐镜昌

出版发行: 中山大学出版社
(广州市新港西路 135 号)

电脑排版: 中山大学印刷厂

印 刷: 广东省第二新华印刷厂

开 本: 850×1168 毫米 32 开本

版 次: 1993 年 6 月第 1 版

1993 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN7-306-00617-7/O·41

印 张: 13.5

ISBN 7-306-00617-7

O·41 定价: 40.00 元

博學
審問
慎思
明辨
篤行

孫文

简 介

Introduction

本集主要收入中山大学有机化学博士生导师龙康侯教授 70 年代以来的研究成果，着重于海洋天然物研究的系列论文。内容包括三大部分：一、综述性文章或报告；二、软珊瑚化学部分；三、柳珊瑚化学部分，共 40 篇。

从本选集可以鲜明地看到龙教授为开拓海洋天然物研究新领域作出了突出的贡献。他的成果为今后进一步开发我国丰富的海洋资源，提供了重要的科学依据。龙教授的主要论著请参看本书附录 I。

This collection covers mainly the research achievements of Prof. Dr. Long Kanghou, tutor of the postgraduates (including M. S. and Ph. D.) at the depart-

ment of chemistry of Zhongshan University, for more than fifteen years since the seventies of this century. It places a special emphasis on a series of research publications in the field of marine natural products. The content includes three parts: 1. reviews and reports, 2. studies on the chemistry of the soft corals, 3. studies on the chemistry of the gorgonians; altogether 40 articles.

From this collection it may be seen distinctly that Prof. Long has made a great deal of contribution in opening up the new field of the chemistry of marine natural products in China. His research achievements will surely provide scientific basis for further exploiting marine natural resources of our country. About Prof. Long's main publications, see Appendix I.

前 言

中国民主主义革命先驱孙中山先生亲手创办的中山大学(前身称广东大学),是国家教委直接领导的,具有社会科学、人文科学、管理科学、自然科学和技术科学等多学科的重点综合大学。孙中山先生在创办时亲笔题写了“博学、审问、慎思、明辨、笃行”的训词惕励师生。期望他们能广博地吸取知识;全面深入地考察和分析问题;严谨缜密地进行思考;准确敏锐地分辨是非优劣;诚心实意地实践、实行,以养成良好的学风,成为国家的栋梁。

数十年来,在民主革命、社会主义革命和社会主义建设的过程中,中山大学成为群英荟萃之所。国内外许多知名学者、教授,曾在这里任教。他们勤奋耕耘,潜心研究,为振兴中华,弘扬中华民族文化,发展我国的教育、科技事业,为培养国家建设人才,做出了宝贵的贡献。给广大的师生和后辈学子,树立了良好的榜样。

为了表彰著名教授对我校的教学、科研工作所做的贡献,推广他们所取得的科学文化成果,开展对外学术交流,我校决定自 1992 年开始,组织出版《中山

大学教授选集丛书》。

《中山大学教授选集丛书》的出版,是一项巨大的工程,是一件具有历史意义和现实意义的工作,它对于激励我校师生,更好地继承和发扬光荣传统,学习前辈严谨治学、刻苦钻研、实事求是、努力创新、积极进取、无私奉献精神,必将产生积极的影响;对我校的教学、科研工作,必将起到推动的作用。

我诚恳地希望本丛书的出版,能得到我校师生员工和中外学者的支持帮助。

我代表学校感谢出版社为此付出辛勤的劳动!

校 长 曾汉民



侯康如

水调歌头 广州

幾番風雨過陌上乃知春不欲驕陽似
火獨愛樂融融借得一江東風洗却
亂世埃塵嶺南初綉紅百里千樓盡
一城萬花中迎改革向前看訴腸衷
恭逢盛世不悔平生卧蒼龍一國猶
可兩制水火亦能相容只要主義真
隔橋飛比翼海峽唱同根

龍康侯

一九九二年
五月于康侯

龙康侯教授传略^①

龙康侯，湖南攸县人，1912年出生。从启蒙至小学一直在父亲的严格教育下渡过，由于父亲的督促，养成勤学苦读的习惯。小学毕业后考上了南开中学，开始了自己独立生活。当时南开中学校长的教育很严，使他进一步树立了奋发读书的志向，学习进步显著。在初中只读了一年半就跳级升上高中，读完高中二年级就考入清华大学。

龙康侯青少年时期，正值中国军阀混战，且受帝国主义欺凌。在天津租界里看到外国哨兵的狰狞面目，更激发了他的爱国思想。在南开中学时，受到了系统的科学知识教育，特别是在高中时有设备比较完善的理化实验，把他的兴趣引向了化学，并树立了“实业救国”的抱负。在大学时，清华校园优美的学习环境、优越的学习条件，使他的求知欲更加强烈，培养了多方面的兴趣，喜爱英国文学、音乐等。而对化学专业的热爱则并未稍减，特别是老一辈化学家黄子卿、张子高、萨本铁、李运华等的榜样，使他更坚定了化学的方向，立志要在化学上有所成就。

1932年，刚满20岁的龙康侯在清华大学毕业，到上海交通大学任助教。

1934年湖南省政府公费派他到德国继续深造。1938年6月获得柏林大学自然科学博士学位。之后在柏林糖业研究所和生化研究所做了短期的研究工作。

① 本文由林大槌、巫忠德、林永成撰写

1939年3月回到祖国，先后担任贵阳湘雅医学院生物化学副教授、贵州安顺陆军军医学校药科毒物化学主任教官、湖南大学及中山大学化学系教授等职务。1944年日寇侵犯湘桂，龙教授避居家乡攸县，在当地中学担任英语及化学教师，还为当地青年创办了“共济补习学校”。在这期间，龙康侯结识了不少中国共产党的地下党员，接受了进步思想。

1946年到长沙湖南大学化工系任教授。1947~1948年间在南京中国特效药研究所任研究员，同时还担任南京国立药专教授及资源委员会专门委员，参加整理美国科技调查团关于第二次世界大战后德国有关化学化工及医药各大企业的科技调查资料。1949年春回到湖南大学任教。长沙解放前夕，局势紧张，他在当时接受了启蒙的革命教育，不为名利所惑，继续在湖南大学坚持工作。

中华人民共和国成立之后，1952年院系调整，调到广州华南工学院化工系任教授兼有机化学教研室主任。1954年再调到中山大学化学系，先后担任了有机化学教研室主任、化学系主任、中山大学校务委员及学术委员、天然有机物研究室主任等职务。他积极参加各种社会学术活动：1956年参加了中国科学院全国科学规划会议，由国务院聘为中国科学院化学部有机化学专业组成员；1958年参加了由高教部组织的赴苏联、东欧各国的访问团，进行了3个月科学考察工作，对苏联及东德有关有机合成及高分子科学方面的教学和科研情况进行了调查，并与莫斯科大学高分子化学教授卡尔金院士商定了中山大学与莫斯科大学在分子化学方面进行全面学术交流的计划，包括人员互访、有关教学经验及科研成果的交流等，为中山大学高分子学科的建立和发展奠定了基础。他还兼任过各种学术团体的职务：广东省化学会副理事长，中国药学会广东分会顾问等。

一、不畏艰苦在科学上的勇敢攀登者

也许有人会认为，龙康侯成长的道路是一帆风顺的：从小学、中学到大学，几次越级跳过去；大学毕业不久就获得公费派出留学的机会。“命运之神”对他似乎特别偏爱，在众多的同辈人中，龙康侯无疑属于幸运者。然而有谁知道，他所以能捕捉到那些掠过的机会，付出了多少艰辛的努力、流淌过多少汗水？还得从他父亲的严格教育说起，从小每天放学后都要求背书，这样的训练使龙康侯后来得益颇大，他对汉语和英语正是从小就打下了较好的基础。以后被同事和学生誉为“活字典”。大学毕业后，为了准备去德国留学，他在工作之余挤出时间去补习德语。他曾有过赚大钱的机会，但他却选择了攀登科学的崎岖道路。他初到德国时在 I. G. Farben - Industrie 颜料工厂实习，当时有关方面曾希望他很快回到中国，当洋行买办，然而他并不领受这份“美意”。不久就转到了他所仰慕的早期德国有机化学灿烂鼎盛的中心——慕尼黑大学化学系，那里历届系主任如 J. V. Liebig, A. V. Bayer, R. - Willstätter, H. Wieland 等都是享有崇高威望的有机化学老前辈，也正是龙康侯渴望学习和敬仰的榜样。

在慕尼黑大学化学系，龙康侯开始了作为一个化学家更严格的训练和艰苦的学习，在科学道路上一步一个脚印的往上攀登的历程。他在 H. Wieland 教授的指导下作了有机化学“文献制备”（Literatur Präparate）的实验，尤其对有机元素分析受到极为严格的训练，同时补习了放射化学和胶体化学。由于他的刻苦学习，1935 年 11 月参加全德各大学化学系联合主办的第二次会考，获得了优异成绩，并取得了攻读博士学位的资格。不久他转到柏林大学，在德国高分子化学权威 K. Hess 教授的指导下开展博士论文的研究工作，初步接触了天然高分子——主要是纤维素和淀粉的研究方法。他利用化学方法（端基测定）与物理方法（比粘度

法)相结合,以端基测定决定淀粉支链的平均聚合度,并以比粘度法测定淀粉分子主链的聚合度,确定淀粉的结构;并且找到了适当的甲基化的方法保护淀粉分子不致分解,以便于测定其结构。完成了两篇论文:《三甲基淀粉》、《用端基测定法以确定淀粉的结构》。当时对淀粉的结构尚属有争议的问题,龙康侯的工作对确定一种天然高分子——淀粉的结构做出了重要的贡献,所以他的博士论文被评为最优秀的论文。

获得博士学位之后,转到柏林糖业研究所参加 R. Weidenhagen 教授的研究工作。他首先制得几种由维生素 C 与芳基重氮盐反应生成的新化合物,后来 Weidenhagen 教授将此类型反应推广成为二烯醇化合物的普遍反应。

1939 年春回国后经历抗日战争和解放战争时期,尽管没有安定的环境和条件可以开展真正的研究工作,但 1947~1949 年间,在南京中国特效药研究所还研究了从川常山(一种中草药)中提取出的生物碱(熔点 212°C),具有很强的抗疟疾特效,并对田三七的两个皂甙成分进行了研究。

50 年代,当国家组织制订 12 年科学规划时,龙康侯参与了这一工作。他选择了其中的重点项目:吡咯类和萜类化学作为主攻方向。在我国抚顺、茂名的油页岩中含有大量的吡咯类化合物,这方面的研究,可为油页岩的开发利用提供科学依据。萜类化学则结合华南地区资源的特点,开展各种精油化学成分的研究。从 50 年代中期至 70 年代,这一阶段发表了《吡咯类化合物的研究》、《野菊花油化学成分的研究》系列论文 10 多篇。80 年代初,为满足高等学校教学参考书的需要,龙康侯教授等编著了《萜类化学》,由高等教育出版社出版。该书取材比较新颖,深入浅出,介绍了最新的理论概念和研究成果,并反映了他对萜类化学多年研究工作的情况。该书获得广东省高教局科技进步奖二等奖。

此外,70 年代末,由于当时着重提出华南农产品甘蔗的综合

利用问题，特别是蔗渣的利用，为了适应需要，他编著了《呋喃化合物化学》，起了一定的推动作用。

二、中国南海海洋天然产物化学的开拓者

1978 年以来龙康侯主持化学系天然有机物研究室的工作。作为学术带头人，他在总结过去工作的基础上，选择了南海海洋天然产物作为研究方向。在海洋中生长的生物品种占地球上总数的 80%，而从化学上或药理方面研究过的品种不到 1%，因此从海洋生物中发现新成分、寻找新药物的研究是一个非常广阔的新领域。在国外近二三十年来对海洋生物化学成分已进行广泛的研究；而在国内，当时尚少有人问津，属于开拓性的工作。龙康侯指导研究室人员和研究生首先开展珊瑚化学成分的研究。近 10 多年来他们系统的研究了海南岛陵水、崖县附近海域采集到的 14 种软珊瑚以及从湛江硇洲岛采集到的 5 种柳珊瑚，用近代分离、测试技术，先后发现了 50 多个新的化合物，包括了萜类、甾醇类、氮杂环化合物、高级脂肪酸、醇、酯、鲨肝醇等，确定了它们的结构，并研究了有关化合物的生理活性，发表论文，分别载于 J. Am. Chem. Soc. , Tetrahedron letters, Steroids, 中国科学, 化学学报, 中山大学学报等杂志上。所发现的这些新化合物，有些具有独特的化学结构和强烈的生理活性，通过药理试验，开展有机物结构与药理效应关系的研究，发现了一些颇有临床应用前景的药物。其中比较突出的发现如：从软珊瑚中分离出两种罕见的四环四萜类化合物，打破了文献记载中四萜类化合物只有胡萝卜素类型碳架的现状，这对萜类化学的发展有重要意义；从软珊瑚中分离出的喹啉酮类化合物，具有治疗心血管病的作用，其主要药理指标超过或相当于目前临床应用的心血管药物——潘生丁，很有希望成为治疗心血管病药物的新化合物；从柳珊瑚中分离出的柳珊瑚酸具有强烈的生理活性和心肌毒性。此外不少新的化合物都

显示出细胞毒性或抑制肿瘤等作用。我国南海珊瑚类生物资源极为丰富，是世界上珊瑚集中分布的海域之一，这些研究成果可以为南海珊瑚类生物的开发利用提供科学依据。此外还开展了多种海洋天然物的研究，如珍珠精母有效成分的研究，鉴定和合成了主要有效成分，经北京、上海、广东等地区六个医院用于治疗妇科功能性子宫出血，有效率为 93.2%。

1978 年以后的 10 余年间，由龙康侯领导的南海海洋天然产物的研究所取得的成果，引起了国内外同行专家的重视，并给予高度的评价。美国康乃尔大学著名分子结构专家 J. Clardg 教授和加利福尼亚大学圣地亚哥分校 W. Fenical 教授认为是对海洋天然物化学的重要贡献 (Tetrahedron Letter, 1985, 26: 2397~2382)，西德的《天然有机物化学进展》认为柳珊瑚酸的发现是近年来海洋天然物化学进展的实例之一 (Advances in Chemistry of Natural Organic Substances 1986, 59: 230)。上述罕见的新四环四萜曾被美国康乃尔大学所引载 (Research Interest of Cornell University 1985: 48)。所发表的论文大部分被美国化学文摘 (C. A) 摘录刊登，美国加利福尼亚大学圣地亚哥分校及日本化学家都有引用 (Natural Product Reports, Marine Natural Products, 1986: 1220; 1987: 555~556; J. Org. Chem. 1988, 53: 1623)。曾多次应邀参加国际学术会议。1986 年 2 月 Gordon 海洋天然产物化学学术会议主席 W. Fenical 教授特邀他去美国参加第六次 Gordon 海洋天然产物化学学术交流会，美国《Science》杂志于 1985 年 10 月登载此次学术会的日程表，载有安排龙康侯在 1986 年 2 月 5 日大会上的报告题目：“Long Kanghou, Studies of some Bioactive Metabolites from Corals of South China Sea”。他在那次国际学术会议上作了一小时的大会报告，介绍我国海洋天然物化学研究成果。此次学术会议共有 15 个国家和地区的代表 150 人参加，龙康侯的报告得到与会学者们的好评。回国后 W. Fenical 教授两次来函评述龙康侯的报

告,认为是:“Your lecture was excellent”“……your presentation was simply superb”,并表示与中山大学天然有机物研究室建立合作关系;利物浦大学的 L. J. Goad 博士来信和他进行交流。海洋抗癌药物的研究成果,也引起国内外学者的极大兴趣,美国国立癌症研究所天然物分部主任 Matthew Suttness 博士曾多次来函索取样品进行试验。此外还有日本海洋化学家平田义正、美国 Boston 大学、Oklahoma 大学、香港中文大学生物化学系、苏联、德国、法国、澳大利亚、南斯拉夫、匈牙利以及国内的许多单位都有业务联系和交流。

龙康侯对所开拓的这一新的学科领域,他始终带领着研究室人员站到学科的前沿上,随时注意发展的最新动向。他还积极向上级机关建议,大力开展海洋天然产物的研究,引起了领导的重视。国家科委、国家自然科学基金会等在“六五”和“七五”均作为重大研究项目安排,并给予拨款支持。

为了表彰龙康侯及其研究室人员在海洋天然有机物化学所取得的成果,1985 年国家科委对珍珠精母有效成分的研究授予国家发明三等奖;1987 年国家教委对“南海海洋生物中次级代谢产物及其生理活性物质的研究”授予科技进步一等奖;1989 年度国家科委对“南海珊瑚化学成分及其生理活性的研究”授予国家自然科学基金三等奖。此外还获得多项部委级和省级奖励。1990 年国家科委授予龙康侯“全国高等学校先进科技工作者”的荣誉称号。

三、辛勤的园丁——半个多世纪一直为培育中国的化学人才而努力耕耘

龙康侯长期从事有机化学的教学和研究工作。他先后讲授过《有机化学》、《有机合成》、《化学文献》、《生物化学》、《药物化学》、《毒物化学》等多门课程,有很深的造诣。从 60 年代开始培养研究生,1981 年我国实施学位制之后,他是国务院首批批准的